

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

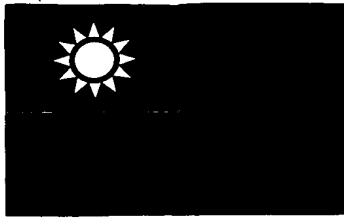
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



8900 37

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

J1002 U.S. PTO

10/074859



02/11/02

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 03 月 05 日  
Application Date

申請案號：090105018  
Application No.

申請人：台灣茂矽電子股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 5 月 21 日  
Issue Date

發文字號：  
Serial No. 09011007307

申請日期：	案號：90105018
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具及其裁剪方法
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 潘政民 2. 曾華仁 3. 李俊杰 4. 洪勝峰
	姓 名 (英文)	1. PAN, CHENG-MIN 2. TSENG, HUA-JEN 3. LEE, CHUN-CHIEH 4. HUNG, SHENG-FENG
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中華民國 4. 中華民國
	住、居所	1. 彰化縣社頭鄉新厝村15鄰潘厝橫巷5號 2. 新竹縣竹北市崇義里8鄰31號 3. 新竹縣寶山鄉雙溪村湳坑路152號 4. 台北市士林區士東路18號6樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 台灣茂矽電子股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學工業園區力行路十九號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 胡洪九
	代表人 姓 名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具及其裁剪方法)

本發明提供一種離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具及其裁剪方法，其適用於一離子植入機，其中離子植入機之平台上形成有數個第一開孔和數個第一缺口，而輔助工具包括：在其上形成有分別與第一開孔對應的數個第二開孔以及分別與第一缺口對應的數個第二缺口的樣板；裁剪方法則係將樣板放置在離子植入機用橡膠上後，依據樣板之第二開孔和第二缺口，裁剪離子植入機用橡膠，以在其上形成分別與第二開孔對應的數個第三開孔以及分別與第二缺口對應的數個第三缺口，最後以使第三開孔分別與第一開孔對應、且第三缺口分別與第一缺口對應的方式，將離子植入機用橡膠放置於平台上。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

本發明係有關於一種離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具及其方法，特別是有關於一種可確保橡膠安裝品質之離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具及其裁剪方法。

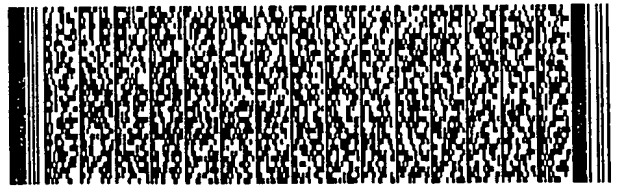
離子植入技術應用在半導體的生產上，大約是在1965年開始，經過多年的研究和發展，現在的離子植入技術，不但能提供各種半導體摻雜製程的需求，且因為這種技術能比熱擴散法還準確地控制摻質的摻入含量和分佈，因此已成為VLSI製程上最主要的摻質預置技術。

離子植入機是一個體積龐大且構造複雜的半導體製程設備，依照植入機所能提供的摻質離子的濃度來區分，現在量產化的植入機，主要有分為高電流、及中電流等兩種型式，分別代表電流約在10mA及1mA左右的離子束。

整個離子植入機的部分計有用以產生離子的離子源、用以分離主要摻質離子的質量分析器、用以加速植入離子的加速器、晶片的裝卸系統以及一些附屬設備，本發明主要係針對裝卸系統中的平台上的橡膠，因此以下只說明相關部分。

第1a圖顯示離子植入機中的平台10，此平台10上可用來承載將被植入離子的晶圓(未圖示)，在平台10上設有數個第一開孔11和數個第一缺口12，分別用以供管路通過或定位等。

晶圓並非直接放置在平台10上，而是在兩者之間有一橡膠30介於其中，橡膠30的功用有：避免晶圓直接撞擊平台10、避免晶圓在平台10上滑動、使晶圓能很均勻的平貼



## 五、發明說明 (2)

於平台10上；其中最重要的是使晶圓能很均勻的平貼於平台10上，藉此晶圓在植入離子時，產生的熱量能均勻的受到冷卻。

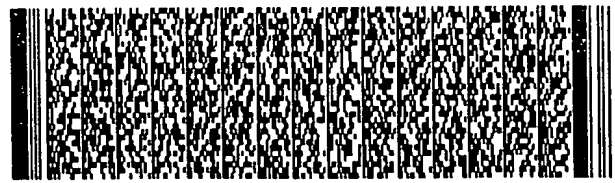
習知在裁剪放置於平台10上的橡膠30時，需先利用一片模擬晶圓(dummy wafer、未圖示)裁剪出一個六吋圓大小的橡膠30(如第1a圖所示)，然後貼在平台10上，如第1b圖所示；接著用刀子將不需要的部分直接在平台10上將之去除，亦即，在橡膠30上形成分別與第一開孔11對應的數個第三開孔31以及分別與第一缺口12對應的數個第三缺口32。

習知橡膠裁剪方法的缺點在於：因為多餘的橡膠是直接在上平台上用刀子去除，在這過程中，若稍有不慎，易造成平台機構的損傷，而影響平台本身的平坦度。

又，在上平台上裁剪橡膠的過程中，可能會造成已黏貼好的橡膠脫落(黏橡膠於平台上是使用3秒膠採點狀方式黏，並非全面式使用3秒膠)，此時不但會影響晶圓植入的品質，更可能因晶圓冷卻不均造成黏片，甚至破片的問題的產生，大大的影響機台晶圓的產出及機台因破片造成更換損壞零件的浪費。

另外，在上平台上裁剪橡膠的過程中，也可能會從橡膠產生顆粒，而降低製程的良率。

有鑑於此，本發明之目的係為了解決上述問題而提供一種離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具及其裁剪方法，其可確保橡膠安裝品質。



## 五、發明說明 (3)

在本發明中，提供一種離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具，適用於離子植入機，其中離子植入機中設有平台，其上設有橡膠，且平台上形成有複數個第一開孔和複數個第一缺口，而上述輔助工具包括：用以裁剪橡膠的裁剪器；用以供橡膠放置於其上的樣板，且在其上形成有分別與第一開孔對應的複數個第二開孔以及分別與第一缺口對應的複數個第二缺口。

又在本發明中，裁剪器可為一刀子或雷射是較佳地。

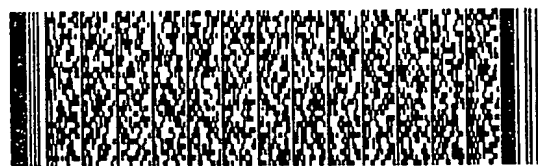
又在本發明中，提供一種離子植入機用橡膠之裁剪方法，包括：(a)提供一種上述之裁剪輔助工具；(b)提供離子植入機用橡膠；(c)將樣板放置在離子植入機用橡膠上；(d)依據樣板之第二開孔和第二缺口，裁剪離子植入機用橡膠，以在其上形成分別與第二開孔對應的複數個第三開孔以及分別與第二缺口對應的複數個第三缺口；以及(e)以使第三開孔分別與第一開孔對應、且第三缺口分別與第一缺口對應的方式，將離子植入機用橡膠放置於平台上。

以下，就圖式說明本發明之離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具及其裁剪方法的實施例。

### 圖式簡單說明

第1a圖係顯示離子植入機之平台之示意圖，其上圖示一未裁剪的橡膠；

第1b圖係顯示將未裁剪的橡膠放置於平台上之示意





## 五、發明說明 (4)

圖；

第1c圖係顯示裁剪後的橡膠放置於平台上之示意圖；

第2圖係顯示本發明之離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具之平面圖；

第3a圖係顯示本發明之離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具及未裁剪的橡膠之示意圖；

第3b圖係顯示將未裁剪的橡膠放置於輔助工具下之示意圖；

第3c圖係顯示裁剪後的橡膠放置於輔助工具下之示意圖；

第3d圖係顯示離子植入機之平台之示意圖，其上圖示裁剪後的橡膠；以及

第3e圖係顯示裁剪後的橡膠放置於平台上之示意圖。

### [ 符號說明 ]

10 平台、

11 第一開孔、

12 第一缺口、

20 裁剪離子植入機用橡膠之輔助工具、

21 第二開孔、

22 第二缺口、

30 橡膠、

31 第三開孔、

32 第三缺口、



## 五、發明說明 (5)

### 40 裁剪器。

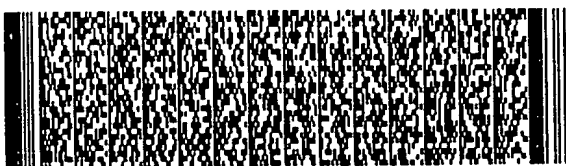
本發明之離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具如第2圖所示，其由一樣板20和一裁剪器40所構成，裁剪器40用以裁剪如第1a圖所示之橡膠30；樣板20用以供橡膠30放置於其上，且在其上形成有分別與如第1a圖所示之平台10之第一開孔11對應的複數個第二開孔21以及分別與平台10之第一缺口12對應的複數個第二缺口22。

又，裁剪器40可為一刀子或雷射是較佳地。

利用上述樣板20之裁剪方法，包括下列步驟，首先提供一離子植入機用橡膠30，如第3a圖所示，且將樣板20放置在離子植入機用橡膠30上，如第3b圖所示；接著依據樣板20之第二開孔21和第二缺口22，裁剪離子植入機用橡膠30，以在其上形成分別與第二開孔21對應的數個第三開孔31以及分別與第二缺口22對應的數個第三缺口32，如第3d圖所示；最後以使第三開孔31分別與第一開孔11對應、且第三缺口32分別與第一缺口12對應的方式，如第3d圖所示，將離子植入機用橡膠30放置於平台10上，如第3e圖所示。

藉由本發明之輔助工具及方法，可減少損傷平台機構及因黏貼不佳造成的晶片冷卻不均而造成的晶片黏片問題，因而影響機台的產出及機台因破片而需要更換相關零件的浪費。

又，不僅避免先前因直接在平台上對橡膠加工的動作



五、發明說明 (6)

所可能造成的缺點，同時也增加了安裝橡膠的便利與速度。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 六、申請專利範圍

1. 一種離子植入機用橡膠之裁剪輔助工具，適用於一離子植入機，其中該離子植入機中設有一平台，其上設有一橡膠，且該平台上形成有複數個第一開孔和複數個第一缺口，而上述輔助工具包括：

一裁剪器，用以裁剪該橡膠；

一樣板，用以供該橡膠放置於其上，且在其上形成有分別與該等第一開孔對應的複數個第二開孔以及分別與該等第一缺口對應的複數個第二缺口。

2. 如申請專利範圍第1項所述之剪裁輔助工具，其中該裁剪器為一刀子。

3. 如申請專利範圍第1項所述之剪裁輔助工具，其中該裁剪器為一雷射。

4. 一種離子植入機用橡膠之裁剪方法，包括：

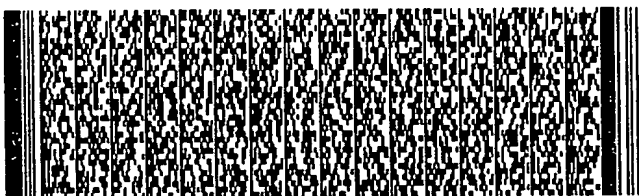
(a) 提供一種如申請專利範圍第1項所述之剪裁輔助工具；

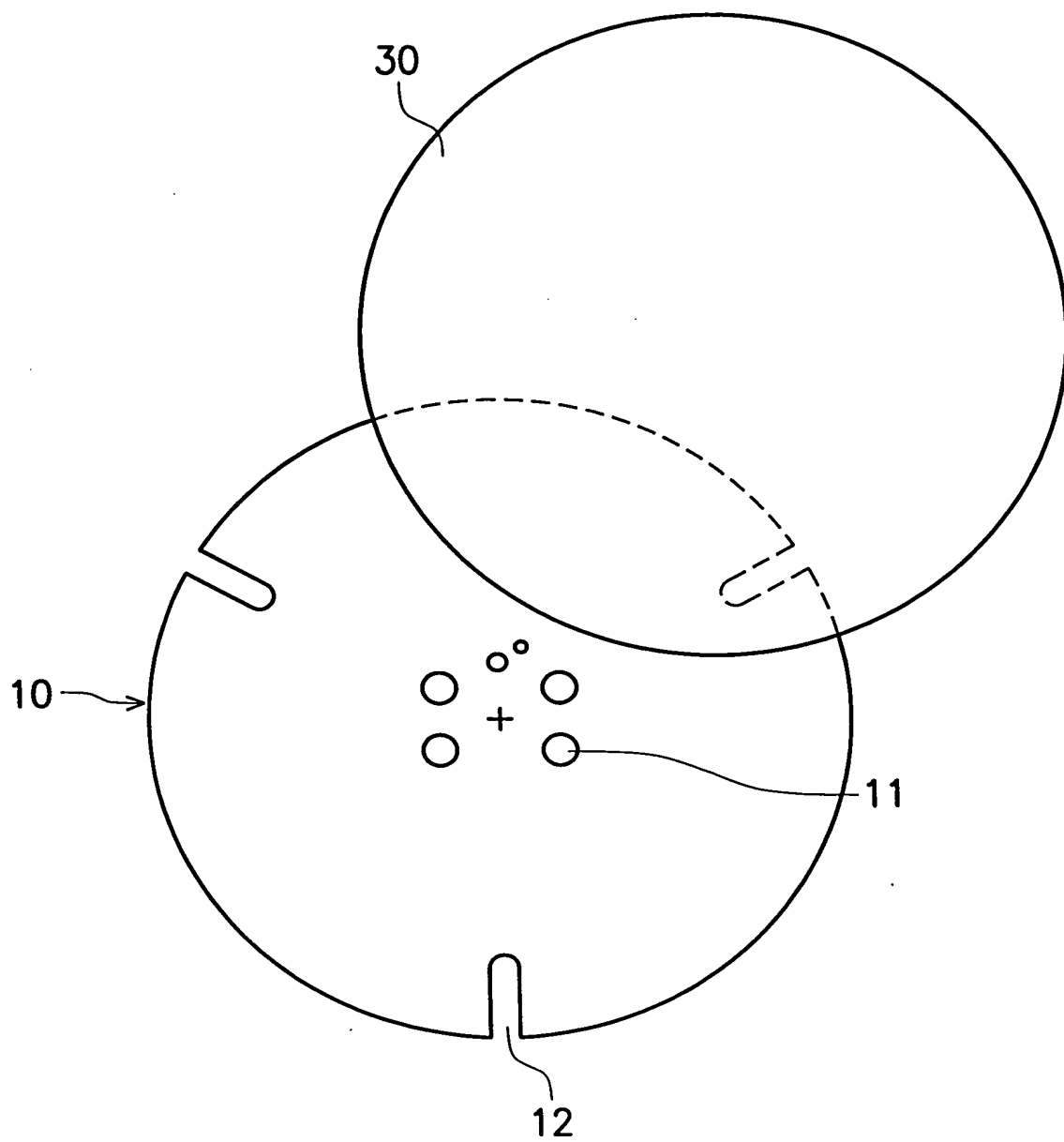
(b) 提供一離子植入機用橡膠；

(c) 將該樣板放置在該離子植入機用橡膠上；

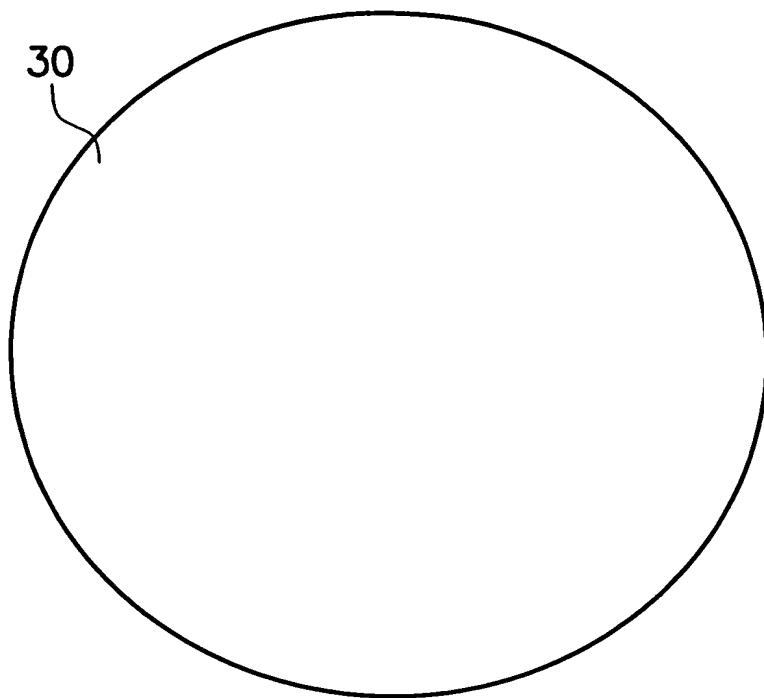
(d) 依據該樣板之該等第二開孔和該等第二缺口，裁剪該離子植入機用橡膠，以在其上形成分別與該等第二開孔對應的複數個第三開孔以及分別與該等第二缺口對應的複數個第三缺口；以及

(e) 以使該等第三開孔分別與該等第一開孔對應、且該等第三缺口分別與該等第一缺口對應的方式，將該離子植入機用橡膠放置於該平台上。

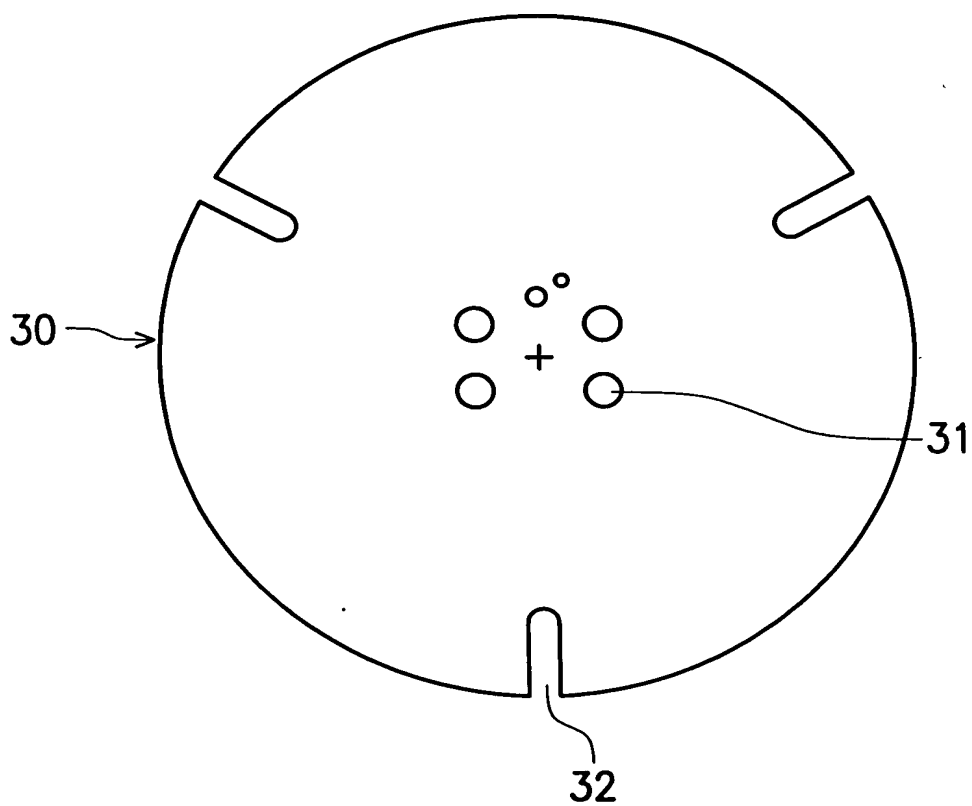




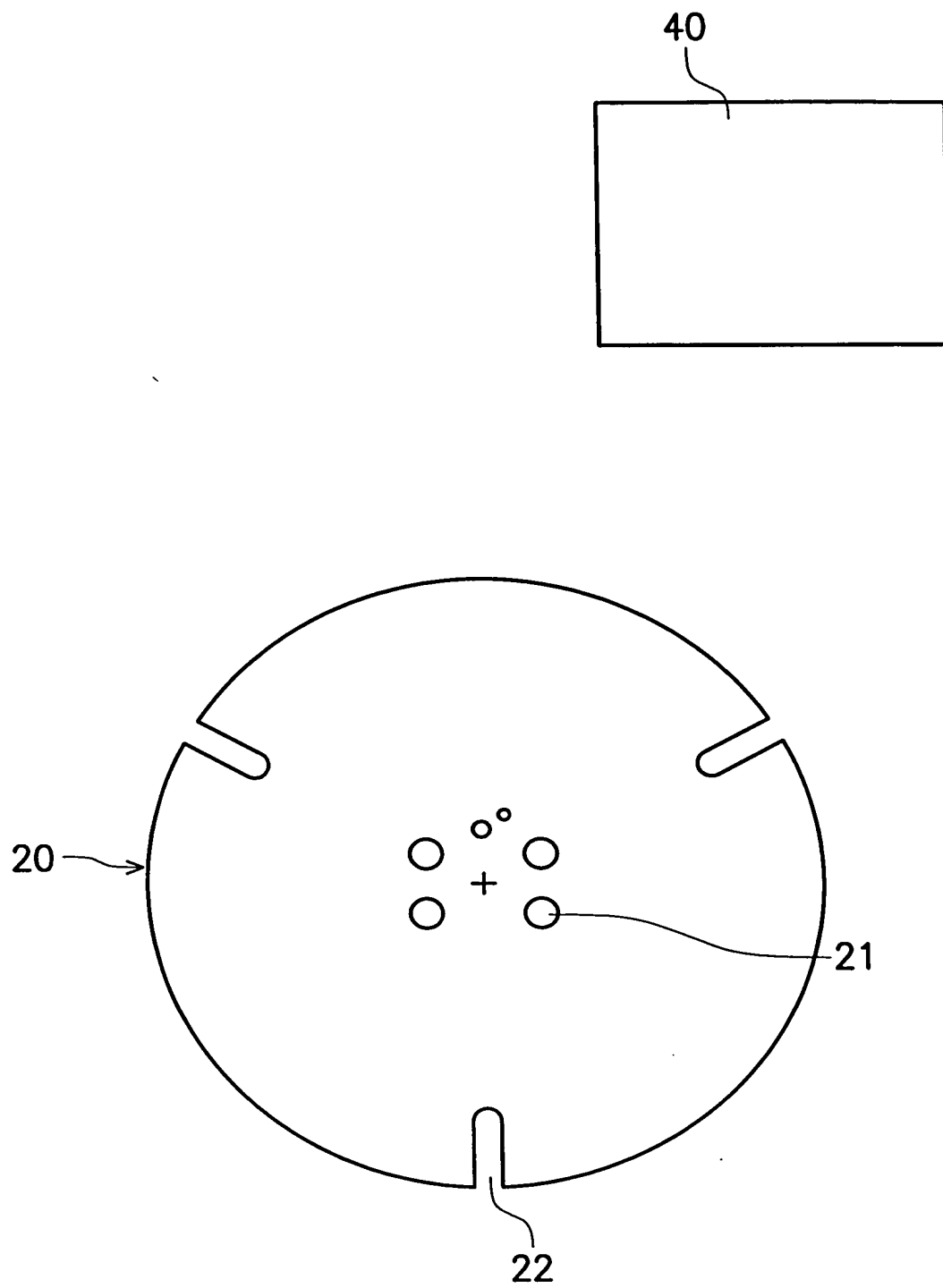
第 1a 圖



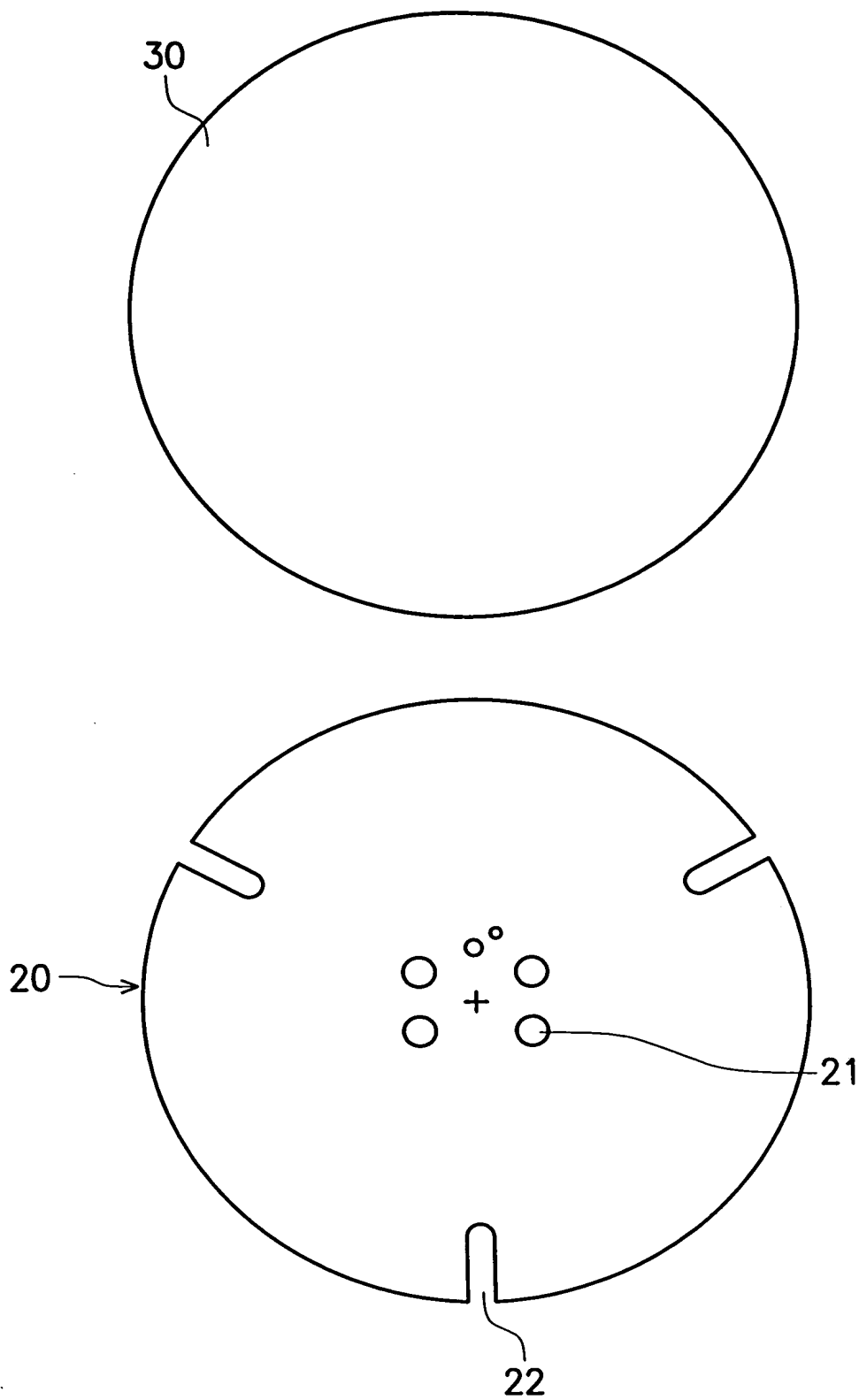
第 1b 圖



第 1c 圖

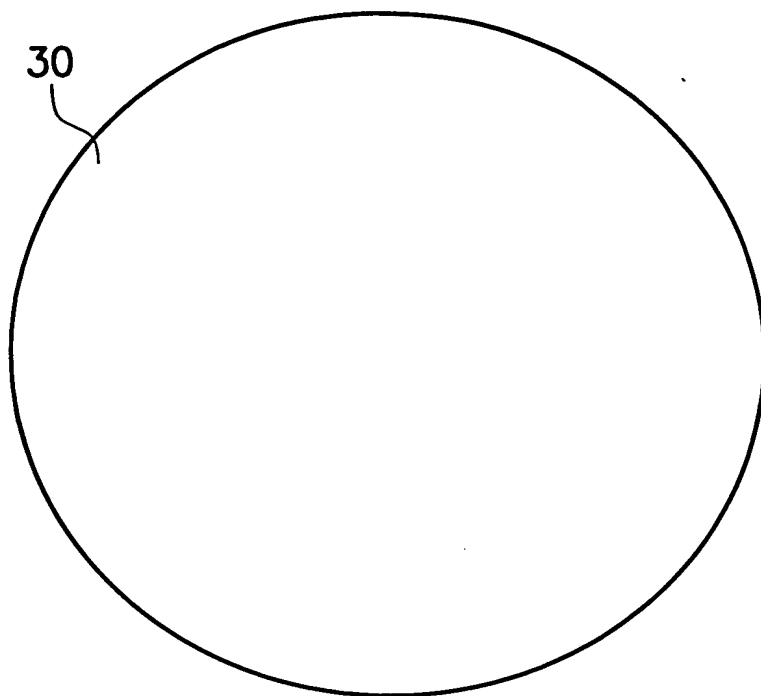


第 2 圖

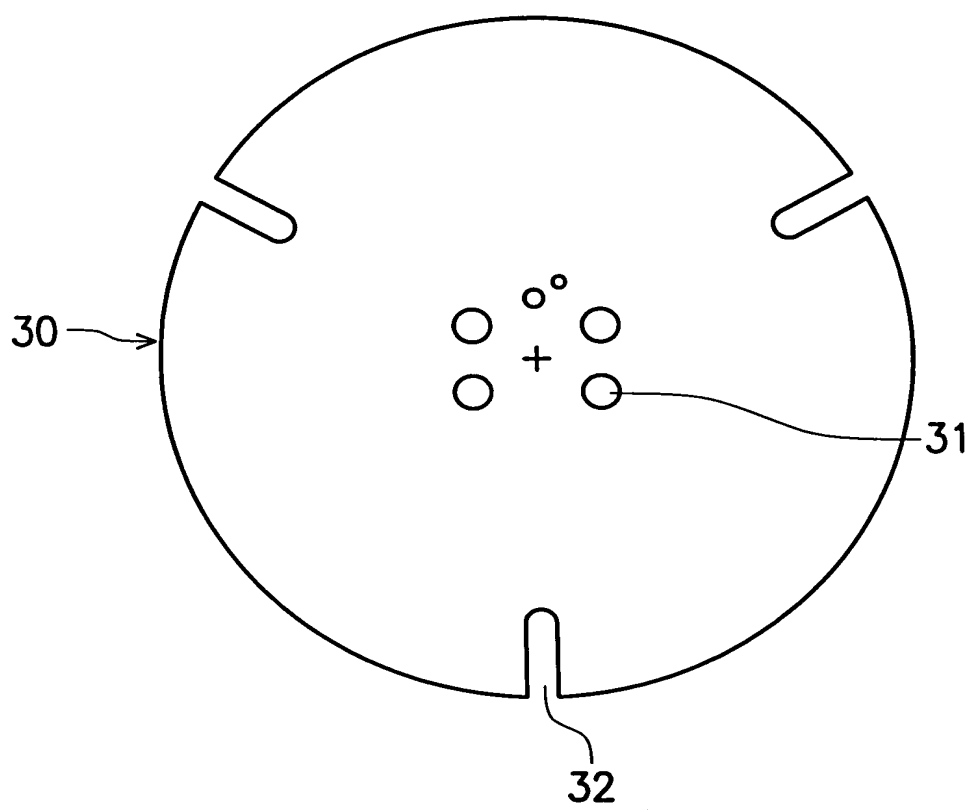


第 3a 圖

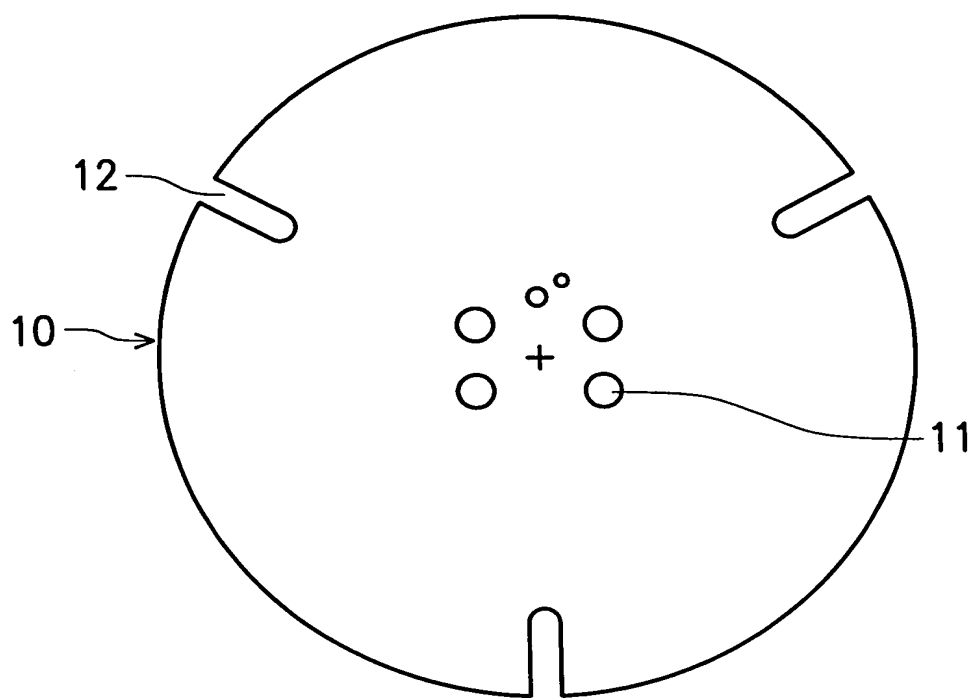
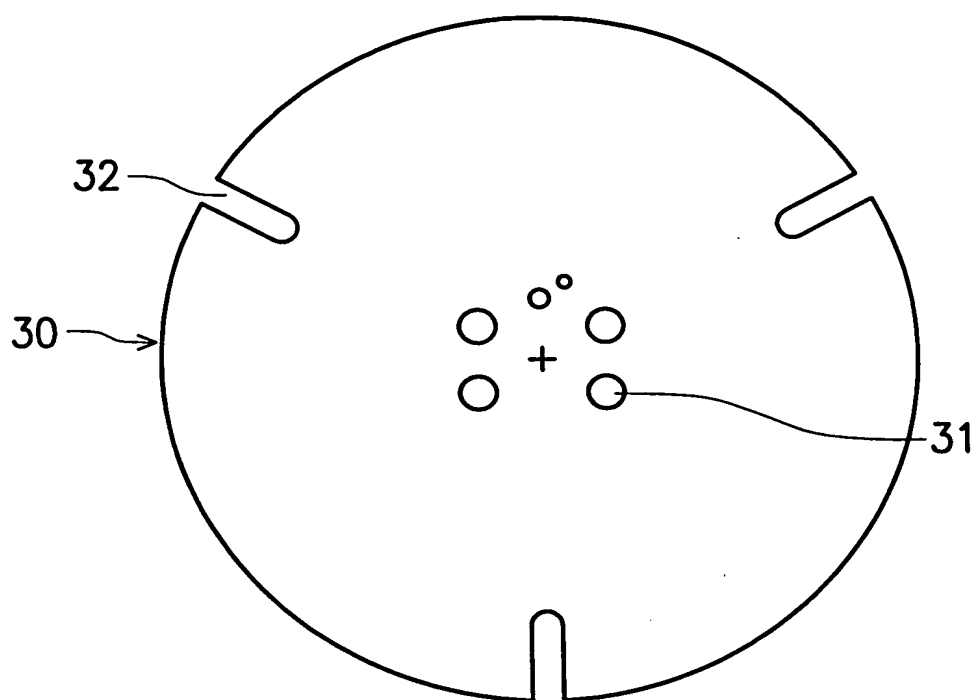




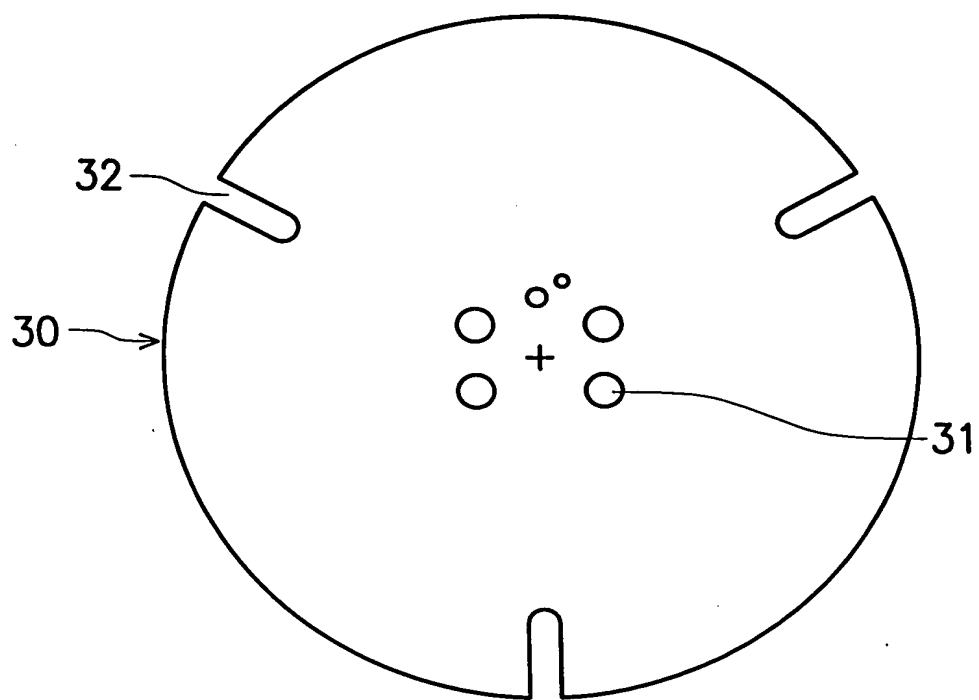
第 3b 圖



第 3c 圖

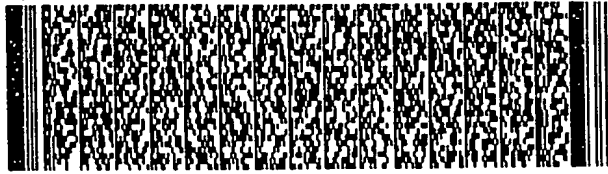


第 3d 圖

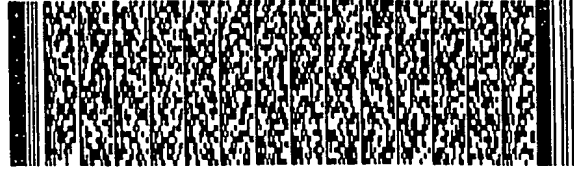


第 3e 圖

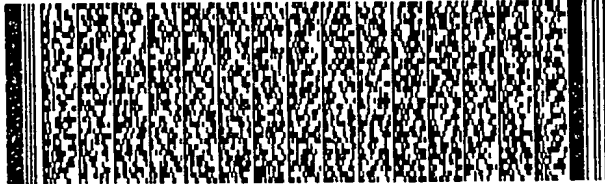
第 1/10 頁



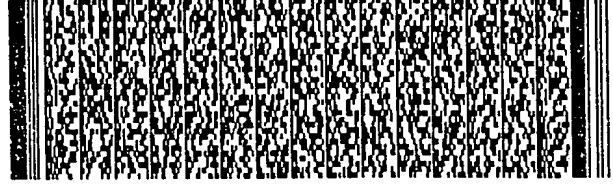
第 2/10 頁



第 4/10 頁



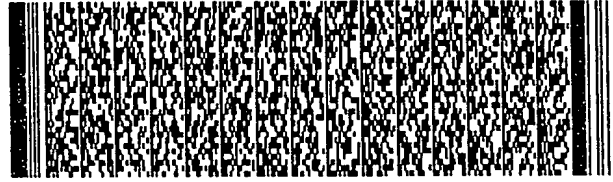
第 4/10 頁



第 5/10 頁



第 5/10 頁



第 6/10 頁



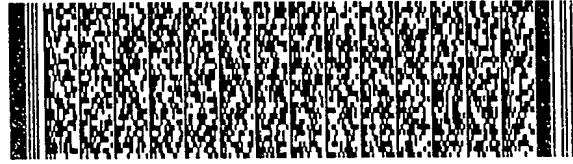
第 6/10 頁



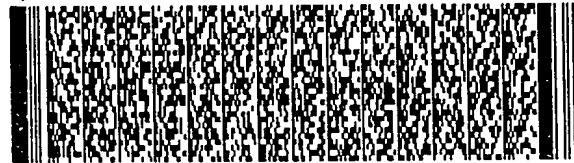
第 7/10 頁



第 8/10 頁



第 8/10 頁



第 9/10 頁



第 10/10 頁

